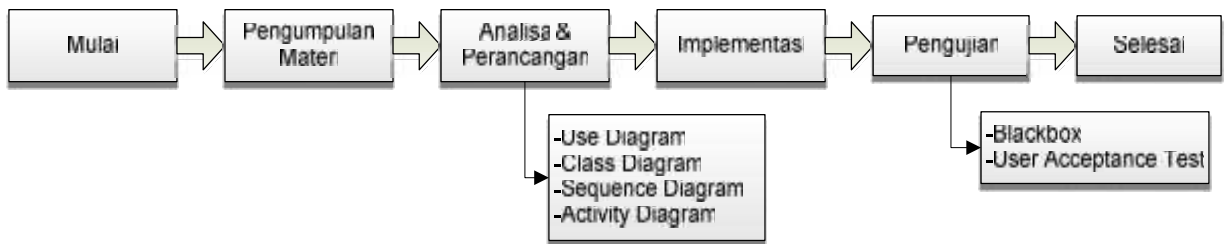


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian tugas akhir ini yaitu menggunakan model waterfall, dengan pendekatan secara sekuensial atau terurut yang dimulai dari analisis, desain, pengodean dan pengujian serta tahap pendukung. Berikut ini adalah gambar dari tahapan penelitian tugas akhir ini:



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

3.1.1. Pengumpulan Materi

Pada tahap pengumpulan materi merupakan tahapan persiapan yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam pengumpulan materi:

1. Perumusan masalah

Merupakan proses pengidentifikasi dan mengumpulkan permasalahan yang ada. Proses identifikasi ini sangat penting, karena dapat menghasilkan solusi yang dapat menjadi tujuan penelitian. Adapun beberapa hal yang melatar belakangi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perkembangan teknologi mobile sendiri menunjukkan peningkatannya yang sangat pesat, dan berdampak pada dunia pendidikan atau dikenal dengan istilah *mobile learning*.
- b. Dalam meningkatkan mutu pendidikan, banyak permasalahan-permasalahan yang dihadapi seperti tidak jelasnya penyampaian pesan materi, informasi tugas, siswa takut bertanya, sehingga dapat menyebabkan siswa mengalami ketinggalan dalam proses pembelajaran.
- c. Keinginan manusia semakin tinggi untuk membuat teknologi layanan yang sangat dibutuhkan, salah satunya adalah tentang *mobile learning*.

2. Studi Literatur

Bertujuan untuk pendukung dari penelitian yang akan dilaksanakan. Teori-teori yang bersumber dari buku-buku yang berkaitan dengan penelitian, sampai jurnal-jurnal dan penelitian sejenis yang dapat mendukung penyelesaian masalah dalam penelitian. Adapun Literatur-literatur yang mendukung antara lain yaitu:

- a. *Mobile learning*, meliputi definisi, sejarah, perspektif, partisipasi, tantangan pengembangan, keuntungan dan kekurangan.
- b. *Moodle*, meliputi keunggulan, fitur, dan karakteristik penggunaannya.
- c. *Smartphone*, meliputi definisi dan fitur-fitur yang ada pada *smartphone* itu sendiri.
- d. *HTML5*, meliputi definisi, fitur, serta yang mendukung dalam *html5* seperti *css3* dan *jquery mobile*.
- e. Model *Waterfall*, yang meliputi definisi, serta penjelasan mengenai model-model pada *waterfall*.
- f. *Unified Modeling Language (UML)*, meliputi deskripsi serta diagram-diagram pada UML.

3.1.2. Analisa dan Perancangan

Pada tahapan ini merupakan tahapan proses analisa dan perancangan sistem dari penelitian. Pada proses analisa, merupakan proses yang membutuhkan ketelitian, karena jika dalam analisa salah maka menghasilkan sesuatu yang tidak sesuai dengan tujuan semula.

1. Analisa dan Perancangan dengan Pemodelan UML

Adapun tahapan yang dilakukan dalam pemodelan UML meliputi:

- a. *use case diagram*, merupakan penggambaran fungsionalitas dari aplikasi *mobile learning*, yang terdiri dari aktor dan use case. Aktor pada aplikasi *mobile learning* yaitu siswa, dan use case atau interaksi yang terjadi dengan system yaitu siswa *login* ke sistem, siswa dapat melihat berita, siswa dapat melihat mata pelajaran yang telah ditambahkan untuknya, siswa dapat melihat tugas sesuai pelajaran yang telah ditambahkan untuknya, siswa dapat melakukan forum diskusi sesuai pelajaran yang telah ditambahkan untuknya, siswa dapat melakukan unduh *file* seperti *file* mata pelajaran ataupun tugas, dan siswa dapat melakukan *chatting* kepada sesama *user* yang sedang *online*.
- b. *class diagram*, merupakan penggambaran dari struktur, deskripsi class, package, & objek yang berhubungan dari aplikasi *mobile learning*.
- c. *sequence diagram*, yaitu penggambaran interaksi-interaksi atau langkah-langkah yang dilakukan aktor dari sebuah event sampai menghasilkan output tertentu.
- d. *activity diagram*, yaitu penggambaran alir aktivitas dalam aplikasi *mobile learning*.

2. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan *interface* bertujuan untuk memudahkan komunikasi antara system dengan pengguna. Perancangan interface ini ditekankan pada tampilan yang baik, mudah dimengerti dan dipahami dengan menggunakan tombol-tombol yang familiar oleh pengguna umum. Dimulai dari *interface login* ke sistem, perancangan *home* yang terdiri dari berita, pelajaran, tugas, diskusi, unduh *file*, dan perancangan *chat*.

3.1.3. Implementasi

Setelah proses analisa dan perancangan selesai, maka dilanjutkan pada tahapan selanjutnya yaitu tahapan implementasi yang merupakan tahapan *coding* atau pengkodean. Pada tahapan ini pengimplementasiannya menggunakan bahasa markah HTML5, CSS3, dan *jquery mobile*, serta *phonegap*.

3.1.4. Pengujian Sistem

Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan tujuan. Adapun standar pengujian yang dilakukan berkaitan dengan uji fitur dari aplikasi yang dibangun, uji *performance* aplikasi selama proses *running* atau berjalan.

Pengujian dilakukan dengan dua tahap, yaitu pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Testing*. Pengujian *Black Box* yaitu menguji semua fitur-fitur, tombol-tombol pada aplikasi untuk mengetahui apakah telah berfungsi dengan baik atau tidak. Sedangkan pengujian *User Acceptance Testing* merupakan pengujian dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna yaitu siswa dan guru dengan tujuan untuk menilai apakah aplikasi dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan.

3.2. Waktu Penelitian

Adapun rencana waktu penyelesaian Tugas Akhir ini dapat dilihat pada tabel 3.1. berikut ini:

Tabel 3.1. Rencana Penyelesaian Tugas Akhir

No	Tahapan	Juni	Juli	Ags	Sept	Okt	Nov	Des/ Jan
1	Pengajuan Judul							
2	Studi Pustaka							
3	Analisa dan Perancangan Sistem							
4	Implementasi dan Pengujian Sistem							
5	Laporan							
6	Seminar Hasil dan Sidang							